



1. Si la luz se refleja sobre una superficie pulimentada, como un espejo, los rayos salen rebatados en línea recta con distinto ángulo de incidencia.

Verdadero
Falso.




2. Cuando la luz rebota en algún objeto, nos llega directamente a los ojos y registramos una imagen del mismo tamaño que el objeto.

Verdadero
Falso.



3. La refracción de la luz es un fenómeno que consiste en el cambio de dirección, que experimenta el rayo luminoso al pasar de un medio a otro.


Verdadero
Falso.



78


4. Las lentes convergentes son más gruesas por el centro que por el borde y concentran, es decir, hacen converger en un punto, los rayos de luz que las atraviesan.

Verdadero
Falso.




5. La imagen producida por un espejo plano es virtual, ya que no la podemos proyectar sobre una pantalla.

Verdadero
Falso.



6. Prisma reflectivo que se suele usar por pares. Cada par se enfrentan uno a otro rotados 90° de forma que uno recoja la imagen reflejada por el otro.

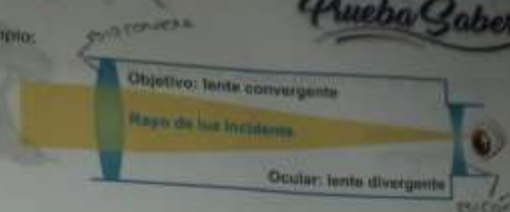
Prisma porro
Penta prisma



Prueba Saber


Identifica el siguiente telescopio:

Galileo
Kepler
Newton



Identifica el siguiente telescopio:

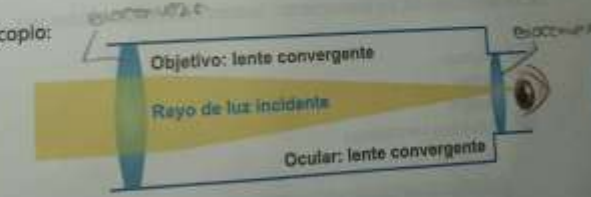
Galileo
Kepler
Newton



179


Identifica el siguiente telescopio:

Galileo
Kepler
Newton



En los proyectores y microscopios, para concentrar la luz sobre el objeto, se dispone entre la lámpara y objeto un grupo de lentes llamada "condensador".

Verdadero
Falso

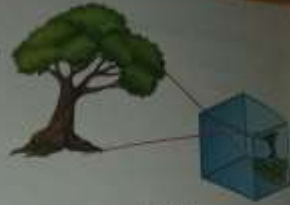


LAURA ALEJDNAR PULIDO
ESPINEL
PAGINA 178 A LA 180

Prueba Saber

11. El orificio de una cámara oscura, funciona como una lente...

- Convergente
- Divergente



12. El obturador controla el lapso que la luz incide en la película.

- Verdadero
- Falso



13. Constan de un tubo con dos o más lentes que permiten obtener una imagen aumentada del objeto.

- Microscopio
- Telescopio



14. En la actualidad, los instrumentos ópticos están constituidos por...

- Prismas
- Lentes
- Espejos
- Todas son verdaderas



180

Repilla de rayguetas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



1 Busca ocho características de la luz.

1. Se propaga en línea recta. *Rayo*
2. Cambia de dirección. *Reflexión*
3. Rebota con el mismo ángulo. *Reflexión*
4. Se separa en colores. *Luz blanca*
5. Línea que representa la propagación. *Rayo*
6. Los rayos rebotan en todas direcciones. *Flexión*
7. Si un objeto refleja toda la luz se verá *sombas*
8. La propagación rectilínea produce *dispesión*

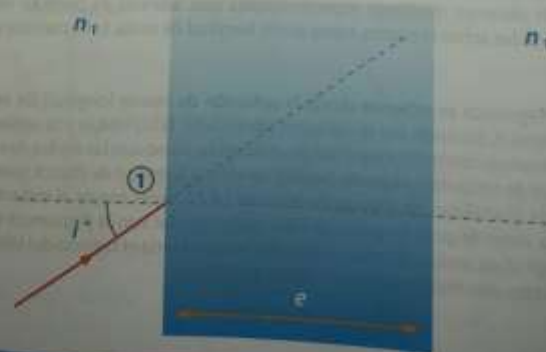
S	U	U	T	Z	R	T	C	B	R	U	Z
K	R	A	Y	O	Q	E	K	T	H	Y	D
R	U	M	X	Q	N	X	C	X	P	S	I
E	J	L	R	J	D	S	Q	T	T	O	S
F	B	U	F	E	Y	V	E	K	A	M	P
R	R	L	P	C	F	Y	V	Q	O	B	E
A	U	A	P	H	L	L	B	T	R	S	
C	Q	I	G	N	S	C	E	C	H	A	I
C	R	N	I	O	C	K	N	X	N	S	O
I	I	V	X	T	S	O	S	M	I	U	N
O	J	U	T	N	W	A	O	U	I	O	Y
N	E	K	Z	G	J	H	V	V	E	F	N

2 ¿Qué tiempo tarda la luz en recorrer un cubo de diamante de 1 m de lado sabiendo que su índice de refracción es de 2,41 y que el rayo entra perpendicularmente por el centro de una cara y sale por el centro de la cara opuesta?

3 Un rayo de luz se encuentra en el interior de un diamante ($n=2,41$ para la longitud de onda de la luz). Sabiendo que la frecuencia del haz es de $4 \cdot 10^{14}$ Hz determina:

- La velocidad del haz en el diamante.
- El ángulo con el que emergería del diamante suponiendo que incide con uno de 12° sobre la normal.

4 Un rayo de luz monocromática penetra en una lámina de caras planas y paralelas como las de la figura. Determina la posición y el ángulo de salida del rayo de la lámina, así como el desplazamiento del rayo de salida respecto al de entrada.



**LAURA ALEJANDRA
PULIDO ESPINEL
PAGINA 158 CON SUS 4
SOLUCIONES DE CADA
PREGUNTA**

2 ¿Qué tiempo tarda la luz en recorrer un cubo de diamante de 1 m de lado sabiendo que su índice de refracción es de 2,41 y que el rayo entra perpendicularmente por el centro de una cara y sale por el centro de la cara opuesta?

25/08/21

Pag 158

Pregunta 2

luz en movimiento rectilíneo por ende:

$$l = v \cdot t \rightarrow t = \frac{l}{v}$$

su velocidad se obtiene a partir de:

$$n = \frac{c}{v} \rightarrow v = \frac{c}{n} = \frac{3 \cdot 10^8}{2,41} = 1,24 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

↓
índice de refracción

se concluye que el ángulo de salida ya sabiendo su índice de refracción con la ley de Snell, se considera refracción del aire $n=1$

Sustituyendo la expresión original

$$t = \frac{l}{v} = \frac{1}{1,24 \cdot 10^8} = 8 \cdot 10^{-9} \text{ s} = \underline{\underline{8 \text{ ns}}}$$

3 Un rayo de luz se encuentra en el interior de un diamante ($n=2,41$ para la longitud de onda de la luz). Sabiendo que la frecuencia del haz es de $4 \cdot 10^{14}$ Hz determina:

- La velocidad del haz en el diamante.
- El ángulo con el que emergería del diamante suponiendo que incide con uno de 12° sobre la normal.

Índice de refracción absoluto:

$$n = \frac{c}{v} \rightarrow v = \frac{c}{n} = \frac{3 \cdot 10^8}{2,41} = 1,24 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

Ángulo de incidencia sobre la actual:

$$\hat{i} = 12^\circ = 12 \cdot \frac{\pi}{180} = 0,2 \text{ rad}$$

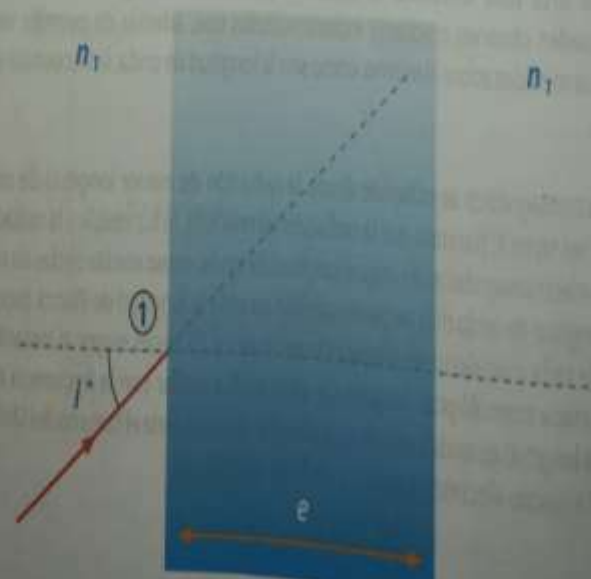
Calculando así el índice de refracción

$$n_1 \cdot \sin(\hat{i}) = n_2 \cdot \sin(\hat{r}) = n_2 \cdot \sin(r)$$

$$\hat{r} = \arcsen\left(\frac{n_1}{n_2} \cdot \sin(\hat{i})\right) = \arcsen$$

$$\left(\frac{2,41}{1} \cdot \sin(0,2)\right) = \underline{\underline{0,52 \text{ rad} = 30^\circ}}$$

Un rayo de luz monocromática penetra en una lámina de caras planas y paralelas como las de la figura. Determina la posición y el ángulo de salida del rayo de la lámina, así como el desplazamiento del rayo de salida respecto al de entrada.



Pregunta 4

Conozcamos los puntos de entrada en base a ello seguimos con la ley de Snell 1 y 2

$$\left. \begin{aligned} n_1 \cdot \sin(i) &= n_2 \cdot \sin(r) \\ n_2 \cdot \sin(r) &= n_1 \cdot \sin(e) \end{aligned} \right\} n_1 \cdot \sin(i) = n_1 \cdot \sin(e) \quad \hat{i} = \hat{e}$$

Al saber esto el ángulo de salida es el mismo con el que ingreso por ende nuestro cateto quedo sera:

$$\tan(r) = \frac{h}{e} \rightarrow h = e \cdot \tan(r)$$

$$h = e \cdot \tan\left(\arcsin\left(\frac{n_1}{n_2} \cdot \sin(i)\right)\right)$$

Expresada así de manera genérica del rayo de entrada Falta calcular d.

$$\left. \begin{aligned} \sin(\alpha) &= \frac{d}{l_2} \\ \cos(r) &= \frac{e}{l_2} \end{aligned} \right\} d = e \cdot \frac{\sin(i - r)}{\cos(r)}$$

↳ distancia que recorre